

**FIL-HOF Bt.**

Cím: 9800 Vasvár Petőfi S. u. 40.

Tel/Fax: 94/370-352

Mobil: 70/2744-212

hegyhatklima@gmail.com

Szakvélemény/Árajánlat

Gyöngyösi Zsuzsanna intézményvezető részére
 Vasvári Dr. Bendefy László Városi Könyvtár és
 Nagy Gáspár Művelődési Központ
 Cím: 9800 Vasvár, Bartók Béla utca 4.

Vasvár 2023.08.11.

Tárgy: Hűtési, fűtési, valamint HMV rendszer felülvizsgálata, felújítási javaslatok.

Tisztelt Gyöngyösi Zsuzsanna az épület gépészeti részét valamint a terveket, műszaki leírást átnézve a következő megállapításokra jutottam:

1. HMV (használati melegvíz készítés)

A használati melegvíz készítés, konstrukciója, kialakítása, sajnos több helyen problémás, mind tervezési, mint kivitelezési, és elvi okokból.

Jelenleg az épületben szinte nulla a melegvíz igény, mivel a mosdókban, csak hidegvizes csaptelepek találhatók tehát itt nincs lehetőség melegvíz vételezésére, továbbá az épületben csak az öltözőkben található zuhanyzók rendelkeznek melegvíz fogyasztási lehetőséggel, de ezeket szinte senki nem használja. Valamint a konyhában/büfében található mosogatót pedig egyedi villanybojler látja el, mivel a rendszer hibájából kifolyólag nem lehetett melegvizet vételezni.

Ezen okok miatt a pincében található 800 literes HMV tartály, egyeztetésünk után le lett kapcsolva. Ezáltal jelentős energia takarítható meg.

A tartályban folyamatosan 800liter 65°C-os víz volt tárolva, télen távhőről történt a felfűtése, nyáron illetve éjszaka villamos fűtőpatronnal történt a felfűtése, és hőntartása.

Mivel az épületben nagyon korlátozott a melegvíz fogyasztási igény, és ez is pár zuhanyzóra korlátozódik, esetleg évi 1-2 napra, ide helyi villanybojler(ek) beépítése gazdaságosabb lehet, amelyet igény esetén be lehet kapcsolni, mint egy nagy, nem jól működő, gazdaságtalan rendszer éves üzemeltetése.

2. Fűtési rendszer

Az épületben több fajta fűtési rendszer működik.

A távhő oldalától nézve kettő különálló fűtési kör található a hőközponti helységben.

Ez egyik hőcserélő a radiátorokat és padlófűtési és falfűtési köröket látja el melegvízzel.

Másik hőcserélő pedig a légkezelő gépeket látná el melegvízzel. Itt sajnos hiányzik a hőcserélő és a hozzá csatlakozó szivattyú. Itt valamilyen oknál fogva a távhő és az épület ezen fűtési köre direktben össze van kötve, hőcserélő nélkül. Valamilyen kényszermegoldás lehetett, csak úgy maradt. Ami így nem egy egészséges dolog. Mivel ha pl. a légkezelő gépek fűtési körén egy gömbcsap tönkremegy, (jó pár csöpög) vagy lesz egy csőtörés, a távhő vezetékből a melegvíz az épületbe fog leürülni. Ezt mindenképpen ki kellene javítani. Ennek költsége hőcserélő és szivattyú típusától függően 1,5-2,5m Ft közé tehető.

Az első fűtési kört tovább bontva falfűtésre, padlófűtésre, és radiátorokra.

Radiátorok helyi termosztatikus szabályzófejekkel rendelkeznek, ezzel különösebb teendő nincs. Padló és falfűtés esetén a hőfokszabályzás helységenként termosztátokkal történik, amelyek közül már több nem működik, és a hozzá kapcsolt vezérlő egység se.

Továbbá ez a vezérlő egység szabályozná a motoros szelepek nyitását zárását a termosztátok jele alapján, de ezek közül is sok már nem működik. Cserére szorulnak.

Itt cserélni kellene tehát a termosztátokat, a hozzájuk kapcsolódó fűtésvezérlőt, és a motoros zóna és keverőszelepeket. Ennek költsége kb 2 - 3 mFt között, várható típus márka és pontos felhasználói igények függvényében.

Légkezelő gépek fűtési részét a hűtéssel együtt részletezném.

3. Hűtés, szellőzés.

Az épületben található egy folyadékhűtő amely előállítja a hidegvizet a hűtés számára.

Ez működik, ezzel nincs probléma. Mellette található egy puffer tartály, ebbe kerül tárolásra a hidegvíz. A két egység között a folyadékhűtő, és a puffertartály között van egy szivattyú, ami javításra került, és most működik. Viszont ez a szivattyú nem erre a feladatra való. Ez egy uszoda szivattyú, nem hűtési rendszerbe való. Ráadásul túlméretezett ezért hangos és sok villamos áramot fogyaszt. Ezért ha ez újra elromlik, cserélni kell, többet nem lesz javítható, 10 éve nincs már forgalomban, alkatrész ellátása már nem megoldott. Viszont ez a szivattyú helyének az átalakításával is jár, mivel más méretű, kialakítású szivattyú kerülne a helyére.

Ennek költsége kb 1mFt.

Puffer tartályból két részre oszlik a hűtés. Falhűtés, és a légkezelő gépekre.

- Falhűtés a színházteremben található, amely működése most elég kétséges, de ha a fűtésvezérlés, termosztátok és a motoros szelepek cseréje megtörténne akkor ez is működne. (fűtés résznél már említésre került)
- Légkezelő gépek,(szellőzés). Az egyik legproblémásabb és leghiányosabb része a gépészeti résznek. Található az épületben 4db légkezelő gép. (színpad, nézőtér alul, nézőtér felül, és előtér) Ezek lennének hivatottak a légcserét elvégezni. És megfelelő minőségű levegőt befűjni, a megfelelő komfort érdekében. Viszont azt gondolom, hogy itt tervezési hiba történt. Mivel ez a rendszer télen nyáron 25°C-os levegő befűtésére lett méretezve, ezzel a hőmérséklettel, hűteni nem lehet. Különösen az előtér vonatkozásában nem, ahol sok ajtó nyitás mellett, sok kinti meleg levegő jut be az épületbe és ezt a nagy üvegfelület tovább melegíti. Sajnos ezen túl a gépek nem rendelkeznek központi vezérléssel, ez már nem került beépítésre az épületbe, így szabályzás, távoli bekapcsolás nem lehetséges.

A gépek úgy működnek, hogy valaki körbejárja az épületet és kézzel be,- és kikapcsolja, nem túl komfortos (kicsit múltszázadi) megoldás. És sajnos a jelenlegi állapotban a befűjt levegő fűtése, hűtése, és ennek a szabályzása nem megoldott. Működik ahogy működik, de nem megfelelően. Itt jól és komfortosan és energiahatékonyan és a jelen kor követelményeinek megfelelő szellőzés egy központi vezérléssel valósítható meg, nevezhetjük épületfelügyeletnek, BMS-nek stb. Egy ilyen rendszernek a költsége elég széles sávban mozog a jelenlegi kapcsolószekrényekben található elektromos vezérlő részegységek kompatibilitásától függően. Pár millió forinttól akár 5-8 millióig is terjedhet.

Az előtér hűtése a jelenlegi rendszerrel, még központi vezérlés után se lesz megfelelő, mivel nincs elég teljesítménye a rendszernek, és nem megfelelő kialakítású. Ezért ide legalább kettő darab állmennyezeti kazettás split klíma beépítését javasolnám, továbbá a felső szinteken található különtermekbe is. Ezáltal komfortos légkört lehet biztosítani a rendezvényekre, és pl. bérbeadni a különtermeket. A kültéri egységek elhelyezése a padlástérben megoldható, így a külső homlokzaton nem lenne látható része. Ez a beruházás 2-4mFt között valósítható meg.

Továbbá ami egységesen elmondható, a fentieken túl, hogy a pincében található hőközpontban, gépészeti helyiségekben, az elzárók jelentős része csöpög, szivárog, ezért ezek cseréjét is a közeljövőben el kell végezni. (hűtés, fűtés, melegvíz, hidegvíz vegyesen)
És ekkor még nem beszéltünk a láthatatlan hibákról, elavult eszközökről. Hőcserélő tisztításról stb. Egy ilyen épületnél ezzel is kalkulálni kell majd.

A fent említett észrevételekből látható, hogy az épület, gépészeti része sok helyen hibás, tervezésből adódóan, hiányos vagy rosszul kivitelezett munkából, és az elmúlt 15 év karbantartás elmulasztásából, jelentős átalakításra, felújításra szorul. Ahhoz, hogy egy hosszú távon jól működő, komfortos, mai kor követelményeinek megfelelő rendszerrel üzemelő épületet kapjunk, jelentős anyagi ráfordítást igényel.

üdvözléssel:



Hoffer Kornél
gépészmérnök
email: hegyhatklima@gmail.com
Tel: +36702744212